Indicadores técnicos en explotaciones de porcino

No se puede gestionar lo que no se puede medir

- José Manuel Pinto Carrasco.
- Ingeniero Agrónomo. Juan Jiménez S.A.U
- Manuel Toledo Castillo..

El mantener el núme-

ro de cubriciones por

unidad de tiempo es

alcanzar un número

estable de lechones

de tiempo

destetados por unidad

el factor esencial para

Veterinario de producción. Juan Jiménez S.A.U

Introducción

En todo sistema de producción se necesitan conocer una serie de parámetros, datos, registros... que nos indique la capacidad de producción de la que se dispone y la producción real que se obtiene en un periodo de tiempo. Todo lo que no se puede medir, no se puede gestionar y es motivo de opiniones e interpretaciones subjetivas que, en muchas ocasiones, no son acordes con la realidad. Y esto conduce a que se tomen decisiones erróneas que son las que tienen mayor impacto económico en la granja.

En concreto, en las granjas de producción se realiza una serie de recogidas de datos (altas, bajas, cubriciones, partos y destetes) y se introducen en un sistema informático de ges-

tión (hay muchos en el mercado y todos sirven para lo mismo). Este programa informativo nos va a dar una serie de resultados productivos que nos ayudan en la toma de decisiones no sólo productivas, sino también de diagnóstico de patologías en granja. Es fundamental que la recogida de datos y la intro-

ducción de estos en el sistema sea veraz y acorde con la realidad, para que los resultados productivos sean reales y las decisiones que se tomen sean las correctas.

En resumen, la idea de los registros informáticos es la descartar las ideas subjetivas y trabajar con resultados reales. No se puede visitar una granja sin disponer de una evaluación de los datos productivos, técnicos y económicos, ya que estaríamos viendo una foto de la película que es la línea de producción sin tener ningún objeto más.

La toma de decisiones se debe encaminar a conseguir el objetivo de producción marcado por la empresa en cada una las granjas y a la vez hacer que sea continuo en el tiempo, de la mayor calidad posible (como la capacidad de alcanzar su optimo desarrollo en las fases posteriores) y al menor coste. En nuestro caso, en cada una de las granjas debemos conseguir que cada semana o en cada banda se desteten la misma cantidad de lechones, todos ellos sanos, con un

mínimo de 23 días en lactación y 6.5 kg, y no podemos destetar mas de un 5% de animales con un peso menor de 4,5 kg, ya que es un indicador del funcionamiento de la lactación y es un parámetro de alto valor para la marcha óptima de la siguiente fase productiva. Lógicamente, la cantidad debe corresponderse con el objetivo marcado de producción a principio de año (*Gráfico 1*).

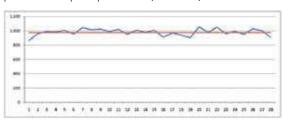


Gráfico 1. Cantidad de lechones destetados por banda.

Cuando existen desviaciones entre el objetivo y la realidad es necesario detectarlo para solucionarlo. Debemos de confirmar si se llegó al objetivo de la cubrición, si las tasas de partos está entre los parámetros establecidos como correctos o si los lechones nacidos vivos y las bajas en lactación son correctos o no (tabla 1).

PARÁMETROS	IMP. RELATIVA
Nº de cerdas cubiertas	60
Tasa de partos	30
Nº nacidos vivos	5
Mortalidad lechones	5

Tabla 1. Importancia de los parámetros, para alcanzar un número de lechones constantes por banda.

2. Número de cerdas cubiertas

Este valor está íntimamente relacionado con el censo de la explotación, que nos indica la cantidad de cubriciones que debemos realizar, los partos que debemos obtener y las cerdas que se deben destetar en cada banda. De



esta manera, el censo de la granja debe ser estable a lo largo del año, y para ello, es necesario hacer una correcta introducción de primalas a granja y su paso a cubrición y un desvieje en el ciclo que hayamos planificado.

En nuestro caso, las primalas deben entran en granja cuando hayan manifestado un celo en el cebadero de recría (externo), están sanas y no presentan problemas de aplomos. Van a pasar en la granja entre 40–60 días hasta su entrada en cubrición, donde manifestarán otros dos celos más y tendrán un peso entre 135–160 kg (edad estimada de 8,5 meses). Estas son las condiciones ideales donde se consigue la mayor producción en los tres primeros ciclos. Un punto de control es comparar la estructura demográfica de la granja con la estructura ideal para un desvieje a un ciclo concreto (8º ciclo); de esta forma, podemos saber si estamos haciendo una correcta entrada de primalas a cubrición y un buena eliminación de las cerdas más viejas (*Gráfico 2*).

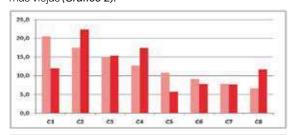


Gráfico 2. Comparación de la estructura ideal con la real.

El coeficiente de variabilidad es un concepto estadístico, el cual nos dice la dispersión de los datos respecto de la media. Consiste en dividir la desviación típica (raíz cuadrada de la varianza) entre la media. En el caso de las cubriciones semanales, la media debe ser el objetivo de cubriciones semanales; cuanto mayor sea la variabilidad del proceso, mayor es el coeficiente de variación, entonces debemos marcarnos el objetivo de tener la menor variación posible en las explotaciones.

Cuanto mayor sea la desviación en las cubriciones semanales mayor va a ser la desviación en los lechones destetado a la semana. Si no se llega a conseguir una cantidad de cubriciones contantes a lo largo de las semanas, será muy difícil destetar la misma cantidad de lechones todas las semanas.





Gráfico 3a y 3b: cubriciones y destetados por semana.

2.1. Eficacia reproductiva

Dentro de este apartado debemos de valorar en primer lugar los distintos elementos que lo componen y el peso especifico de cada uno de ellos:

- **1. Manejo del pool de nulíparas:** tanto la fase de crecimiento y adaptación, como la de aclimatación, son claves en la productividad de la granja:
- La adaptación al box y la cubrición entre los 140 y 155 kg, es el peso óptimo para alcanzar la mejor productividad.
- Cubrir en el segundo celo en granja, si se cubre en el tercer celo, se producen 0.8 lechones menos en los tres primeros ciclos y, si se cubre en el cuarto, se producen 0.3 mas respecto del tercero.
- La grasa dorsal cada vez tiene menor importancia (se ha demostrado que su valor en la cubrición no influye en la productividad); es necesario monitorizar el crecimiento y que este se encuentre entre 600 y 800 gramos de ganancia media diaria desde el nacimiento hasta la primera cubrición.
- La adaptación y aclimatación sanitaria de las nulíparas es clave, ya que será el 20% de los partos de la explotación.

FACTORES QUE AFECTAN A LA ACTIVIDAD OVARICA DE LAS CERDASA						
	Momento de la producción					
Factores estudiados	Pubertad	Después del destete	Siguiente cubrición			
Estimulación insuficiente del verraco	+b	+	-c			
Alojamiento y medio ambiente	+	+	-			
Elevada temperatura ambiente	+	+	+			
Estacionalidad (verano/invierno)	+	+	+			
Fotoperiodo	+	¿?d	ı			
Genotipo	+	+	1			
Nutrición	+	+	+			

Tabla 2.

- 2. El análisis de repeticiones. En el cual los registros son esenciales para valorar en qué ciclo se producen, ya que nos enfrentaremos a un problema de manejo o de adaptación sanitaria.
- **3. Duración de la lactación.** Ya que lactaciones demasiado cortas dan lugar a incrementos de las repeticiones (mala recuperación de carne) y lactaciones largas dan lugar a problemas de anestro (cerdas pueden salir en maternidad y no ser detectadas).
- **4. Destete-celo.** Tanto los intervalos demasiado cortos, como los que sobrepasan los 9 días, dan lugar a incrementos en el porcentaje de repeticiones

3. Tasa de partos

Es el indicador de referencia en la eficacia reproductiva. Es el porcentaje de las cerdas que llegan a partos respecto de las cerdas que se cubrieron en un periodo de tiempo. Lo importante es saber dónde se pierden las cubriciones a lo largo de la gestación. Este valor nunca debe ser menor del 89% y siempre se debe controlar dónde se pierde el 11% restante. En nuestro caso, nos hemos marcado unos límites de actuación (*Tabla 3*) con los que controlar dónde se pierden las cubriciones. En el caso de que uno de estos parámetros superen el límite establecido sabremos fácilmente dónde actuar para que no se vuelva a repetir y no vuelva a bajar la tasa de de partos.

Repeticiones	5%		
Abortos	1%		
Cerdas vacías	1%		
Gestantes sacrificadas	2%		
Cerdas muertas	1%		
Descargas	1%		

Tabla 3. Límites de actuación en la tasa de partos.

El seguimiento y evolución de las pérdidas de cubrición se

puede hacer semana a semana o de forma mensual, pero lo más importante de todo es saber dónde es y el porqué de esas pérdidas.

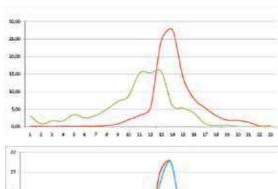
De la misma forma que en las cubriciones también se puede controlar la evolución del coeficiente de variación con la misma interpretación: cuanto menor sea el valor y más cercano a cero, quiere decir que se está cumpliendo el objetivo de producción marcado (constancia).

4. Lechones nacidos vivos

La tasa de ovulación de las cerdas es de 20 óvulos en la cubrición y a lo largo de gestación se pierde una media del 35% de los embriones, por lo que deberían de nacer 12–13 lechones. Las posibles causas de baja prolificidad pueden ser debidas:

- Genética que dispongamos en la granja.
- Mal manejo de los animales o la alimentación en el primer tercio de gestación o en la maternidad.
- Protocolos de adaptación y aclimatación sanitaria en el caso de las nulíparas.
- Mal protocolo de cubriciones o mala calidad seminal.
- Sanidad global de la explotación.

El objetivo es conseguir la mayor cantidad de lechones posible y para ello nos hemos puesto un estándar en el que no puede haber más de 5% de partos con menos de 8 lechones nacidos vivos. Además, debe haber más del 60% de los partos con las de 13 (Gráfico 4). Si esto se representa en una campana y se valora, vemos la desviación que existe en granja (posible coste oculto).



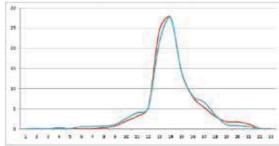


Gráfico 4a y 4b: Distribución de los partos de dos granjas con el estándar.

Los objetivos de este indicador deben de situarse en tener una prolificidad de 12 lechones nacidos vivos, no tener mas de un 10% de bajas en lactación y realizar destete por camada mínimo de 10.8, y 6.5 kg con 23 días, con menos de un 5% de animales por debajo de los 4,5 kg.

En cuanto a la cantidad de lechones nacidos muertos, partos con nacidos muertos por camada superiores a 0,8 lechones, pueden ser debidos a problemas de patología que vendrían acompañados de otros síntomas, como abortos, mal desarrollo en lactación, bajada de peso al nacimiento y también bajada de los pesos en el destete. Otra causa del aumento de los nacidos muertos es el manejo deficiente en las cerdas como consecuencia de trasladarlas a la sala de partos pocos días antes del mismo; también, el manejo no adecuado de la condiciones de temperatura o del pienso provoca incrementos de nacidos muertos, sin ninguna otra sintomatología en la explotación.

También hay un estándar de los nacidos vivos por camada a lo largo de la vida productiva de la cerda (Gráfico 5). Sabiendo la media de paridad por ciclo en una explotación y comparándolo con el estándar nos dirá en qué ciclo tenemos las desviaciones y la consiguiente pérdida de productividad (posible coste oculto).

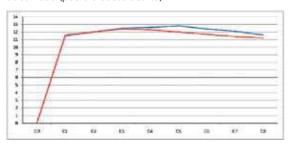


Gráfico 5: Media de nacidos vivos por ciclo estándar (azul) y granja (roja).

En cuanto a los estándares, se pueden hacer dentro de la misma empresa, media de las 10 mejores granjas por ejemplo, pero también es bueno compararse con granjas/ empresas externas, ya sean de la misma zona o a nivel nacional, para saber qué producción se está teniendo con respecto a estas y el potencial productivo que tenemos. No sólo comparar nacidos vivos, también lechones destetados por cerda y año, los distintos días perdidos, fertilidades, etcétera, nos ayuda a saber dónde está el límite de producción y los puntos en donde se puede mejorar.

5. Bajas de lactación

En cuanto a este valor, el objetivo es no tener más de 0.8 lechones muertos por camada. Para ello es fundamental hacer un buen encalostramiento del animal y protegerles de la pérdida de temperatura corporal en los primeros momentos de su vida. Posteriormente, hay que tener especial cuidado con los lechones retrasados, igualar las camadas dentro de la misma sala y las cerdas problemáticas.

Las bajas en lactación se pueden producir por infinidad de causas: infecciosas o no infecciosas; la clave es saber por qué

se producen y saber resolverlas. Es lógico que el mayor número de nacidos muertos se manifieste siempre en los partos de cerdas de mayor paridad, por lo que en las explotaciones en las cuales el porcentaje de cerdas de más par-

No se puede gestionar lo que no se puede medir; para tomar decisiones, siempre será preciso disponer de datos

tos es más elevado, el número de nacidos muertos es mayor. También en situaciones de estrés térmico, los partos son más lentos y el número de lechones muertos se incrementa. De la misma manera ocurre en partos de alto número de nacidos, debido fundamentalmente a la duración del parto.

En este punto, es muy habitual no anotar todo lo que pasa en la paridera: dejar bajas sin apuntar, confundir nacidos muertos por bajas o al revés, no anotar los lechones débiles para evitar anotar bajas, etcétera. Todo esto, hace que los resultados productivos no sean acordes con la realidad y la toma de decisiones no podrá ser acertada; por ejemplo: un aumento de bajas en lactación es un problema de manejo en paridera; en cambio, un aumento de nacidos muertos indica que el problema está en la gestación.

6. Tasa de retención

Es la definición de la vida productiva de una cerda en la granja. En nuestro caso, la definimos como cuántos lechones ha logrado destetar hasta que ha causado baja en la explotación por cualquier motivo. Consideramos el objetivo entre 60 y 70 lechones destetados antes de causar baja, de igual manera establecemos que debemos conseguir que más del 70% de las cerdas alcancen el tercer parto. En la Tabla 4 vemos cómo nos acercamos a este valor cuando se cubren las primalas con menos de 160 kg de peso.

	130-150	151-170	171-200
Número de cerdas	298	1007	421
Edad cubrición, días	211 +/- 8.8a	219 +/- 9.1b	225 +/- 8.2c
Peso cubrición, kg	143 +/- 5.0a	160 +/- 5.5 b	177 +/- 5.92C
Nacidos vivos, n	31.8 +/- 6.1	31.8 +/- 5.9	32.5 +/- 6.3
Tasa de retención al 3er parto (%)	68.8a	68.5a	61.0b
	Motivos de desecho, n (%)		
Aplomos	18 (6.0)a	104 (10.3)b	64 (15.2)c
Reproductivos	37 (12.4)a	104 (10.3)a	52 (12.4)a
Otros	41 (13.8)a	109 (10.8)a	48 (11.4)a

Tabla 4. Tasas de retención según pesos.

Esto tiene una importancia económica muy importante. En primer lugar, si se incrementa la eliminación de cerdas antes de alcanzar el tercer parto, el porcentaje de reposición aumenta, incrementándose el coste del lechón por el coste de la amortización de la reproductora. Por otra parte, pasar del

45% al 60% de reposición incrementa la conversión global un 3% (en conversión global incluimos el pienso de las reproductoras, transición y cebo).

7. Previsiones/Realidad

Una vez que se conoce las cubriciones realizadas en una semana, se puede hacer una proyección de los lechones que se van a destetar y cuándo. Si conocemos las cubriciones y la fertilidad a ecógrafo, nuestro sistema de gestión, sabemos las cerdas que tienen que llegar a partos (eliminando un 5% estimado en gestación) y la semana de partos. Con la media de lechones destetados y la media de días de lactación sabemos la semana que se van a destetar y la cantidad de lechones. Cuando comparamos esta proyección con lo que de verdad se destetó esa semana, vemos los posibles fallos de producción que estamos teniendo y un estudio de los parámetros que influyen en esta proyección nos dirá donde está el problema. Este sistema se usa, no sólo en una granja, sino en todas las granjas de la empresa y durante un periodo de tiempo amplio (mínimo un mes), puesto que las desviaciones de unas granjas pueden compensar las desviaciones de otras y al final del periodo tener los mismos lechones reales que los proyectados en la empresa.

El objetivo de la primera fase de producción es la de conseguir un lechón de alta calidad, que no genere problemas en la lechonera ni en la fase de engorde; es decir, que su potencial de crecimiento esté totalmente desarrollado. Cualquier problema que se produzca con los lechones en la granja no se elimina cuando estos salen de ella, es arrastrado, por lo que debemos tener especial cuidado para no aumentar los costes de producción en las siguientes fases (lechonera y cebo). Un ejemplo (Tabla 5): en una granja de 1000 cerdas, con el 89% de tasa de partos y 11 lechones destetados por camada, se producen 25.200 lechones (objetivo). Si se reduce la tasa de partos al 87% y los destetados a 10.8, la producción es de 23.200 lechones. Es decir, se pierden 2.000 lechones y el coste de producción será el mismo (este valor es proporcional a la cantidad de cerdas, no de lechones). Con un coste medio de 30 € por lechón, se pierden 60.000 € y la necesidad de salir a comprar estos animales a la calle.

TP	ΙP	Ciclos	Cub/ sem	Part/ sem	Dest	Dest/ sem	Año	
0,89	142	2,57	49	44	11	484	25164	
0,88	145	2,52	48	43	11	469	24367	798
0,87	148	2,47	47	41	10,8	446	24173	1992

Tabla 5. Tasas de retención según pesos.

8. Datos económicos

Los datos técnicos tienen que tener el soporte de los datos económicos, ya que el mayor o menor impacto económico

es el que nos indica sobre qué indicadores técnicos debemos establecer más presión y emplear el mayor número de recursos posibles para lograr la mejora.

		Madres	Transición	Cebo	TOTAL	
	Alimentación	10%	9%	45%	64%	
	Costes fijos	12%	5%	11%	27%	
	Medicación	2%	1%	2%	5%	
	Reposición/IA	3%	0%	0%	3%	
	TOTAL	28%	15%	58%	100%	

Tabla 6. Distintos costes de producción según las fases.

En la Tabla 6 observamos cómo es el periodo de cebo el que tiene mayor peso económico en la producción, pero que la eficiencia hay que tenerla en cada una de las fases para lograr la excelencia.

El control del pienso en cada una de las distintas fases es el factor que más peso económico representa; por lo tanto, hay que establecer presupuestos de consumo para las explotaciones y este será uno de los indicadores de gestión.

9. Conclusiones

Los registros informáticos de los procesos productivos son datos claves para alcanzar la eficiencia. Estos registros deben ser lo más veraces posibles y por lo tanto deben ser sencillos de realizar. Para poder gestionar la producción en todas sus fases es necesario el análisis de sus datos.

En cuanto a los indicadores económicos debemos establecerlos y controlarlos (consumo pienso por lechón destetado, consumo de semen, medicación por lechón, etcétera), establecer presupuestos y conseguir cumplirlos.

El coeficiente de variación es una buena herramienta para conocer cómo de variable es nuestro proceso productivo. Debemos conseguir ser lo más estables posible, teniendo en cuenta que los sistemas biológicos suelen ser variables

El mantener el número de cubriciones por unidad de tiempo es el factor esencial para alcanzar un número estable de lechones destetados por unidad de tiempo. Estos lechones tienen que ser de buena calidad (deben alcanzar el máximo desarrollo en las fases posteriores de producción).

No se puede gestionar lo que no se puede medir; para tomar decisiones, siempre será preciso disponer de datos.